



**BLOCKCHAIN I
BUSINESS &
DANSK DESIGN**

Hvad er blockchain? og hvordan anvendes det

Professor Jan Damsgaard

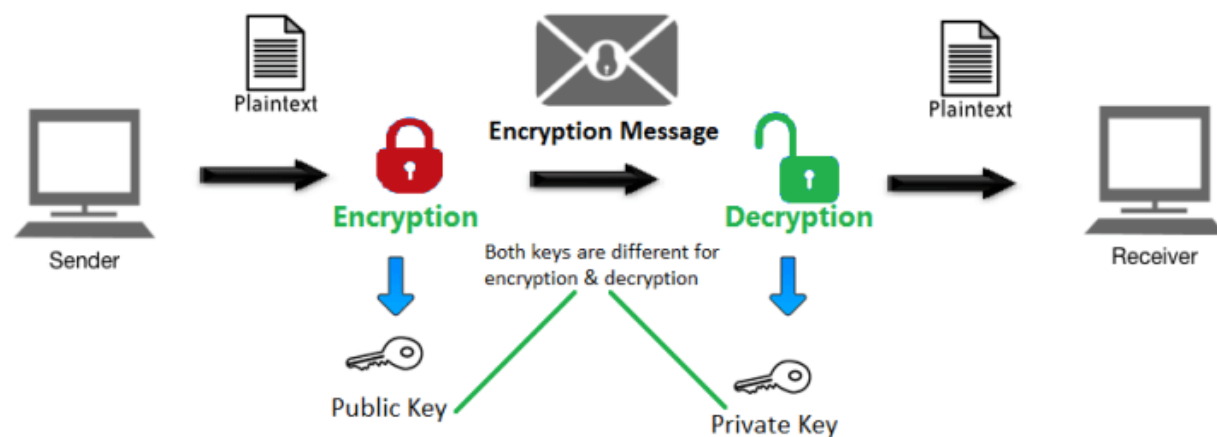
Copenhagen Business School





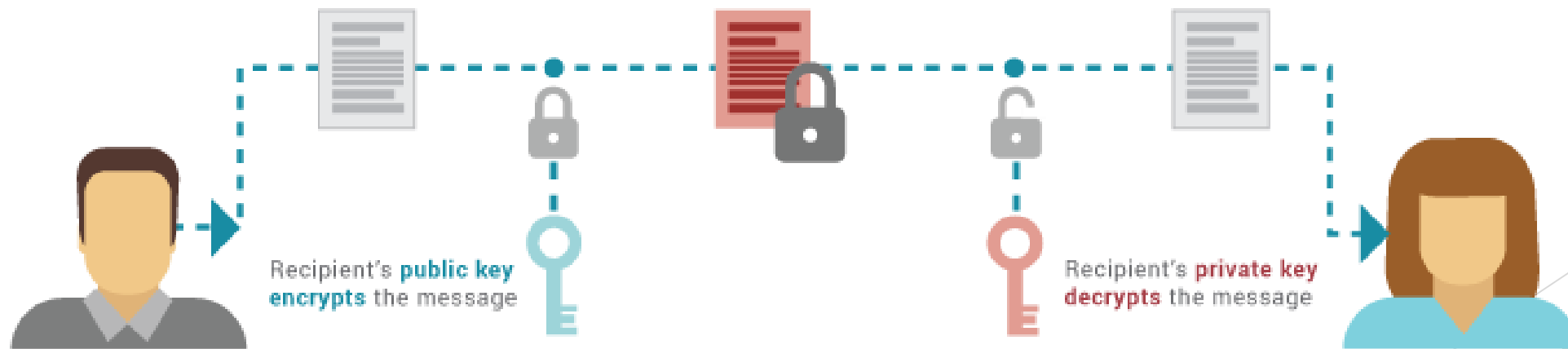
Blockchain

- ▶ Krypteret - public key/private key kryptering
- ▶ P2P - distribueret og ikke central eller decentral
- ▶ Sammenkædede transaktioner
- ▶ Validerede transaktioner - proof of work
- ▶ Smart contracts - programmerbare kontrakter



public key/private key kryptering

PUBLIC KEY CRYPTOGRAPHY



Internettet er distribueret

- ▶ Hvordan bygger man et computersystem der kan modstå et atomangreb
- ▶ Betonforede kabler
- ▶ Computere centraler gemt dybt inde i bjerge
- ▶ Svaret var et distribueret system hvor computerne indgår i et netværk af ligeværdige computere og ingen computer er mere central end andre og ingen computer er uundværlig

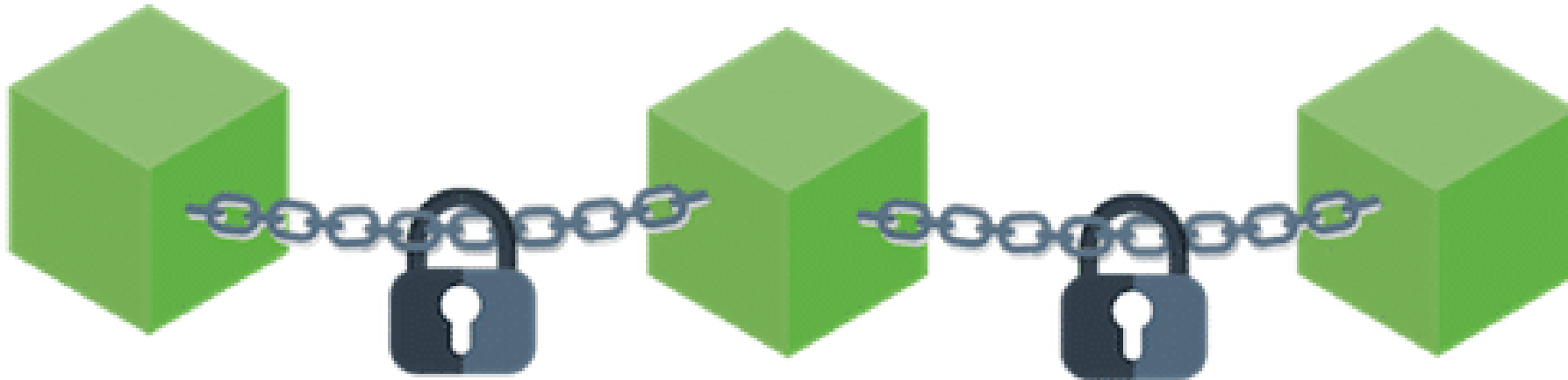
Der var en gang ...

- ▶ Møllegården var ejet af familien møller
- ▶ Det vidste alle og der var ingen grund til at skrive det ned
- ▶ Selvom man fik korrumperet en enkelt landsbybo var viden intakt. Styrken lå i den distribuerede viden
- ▶ Skiftede den ejer, skete det gennem offentlig kundgørelse på Tinge ved at en håndfuld jord blev smidt i skødet af den nye ejer
- ▶ Kongen ønskede at beskatte ejendommene og derfor kom tinglysningbogen der er den centrale store sandhedstabel

Pseudonym økonomi

- ▶ Alle transaktioner er bundet til de to identiteter der udveksler
- ▶ Men ingen ved hvem der står bag pseudonymet. Om fx det er en lovlige og økonomisk ansvarlige person
- ▶ I DK kunne man nemt anvende NemID til at verificere hvem der står bag et pseudonym
- ▶ Hvis man senere får mulighed for at knytte et navn til et pseudonym kan man optrevle tidligere transaktioner
- ▶ Man kan mærke penge som værende stjålet - altså a la rødmaling

Sammenkædede transaktioner



Proof of work

<input type="text"/>	3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>	9	<input type="text"/>	2	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	4
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	4	9	<input type="text"/>	2
4	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1	<input type="text"/>	7	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	8
<input type="text"/>	5	<input type="text"/>	8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	6	<input type="text"/>	<input type="text"/>

9	3	5	4	6	2	1	8	7
2	7	1	3	8	5	4	9	6
8	4	6	1	9	7	2	3	5
5	1	9	7	2	3	8	6	4
6	2	4	9	5	8	7	1	3
7	8	3	6	1	4	9	5	2
4	6	8	2	3	1	5	7	9
1	9	2	5	7	6	3	4	8
3	5	7	8	4	9	6	2	1

BYZANTINE GENERAL CONSENSUS



ARMY 1



ENEMY FORT TO BE
ATTACKED



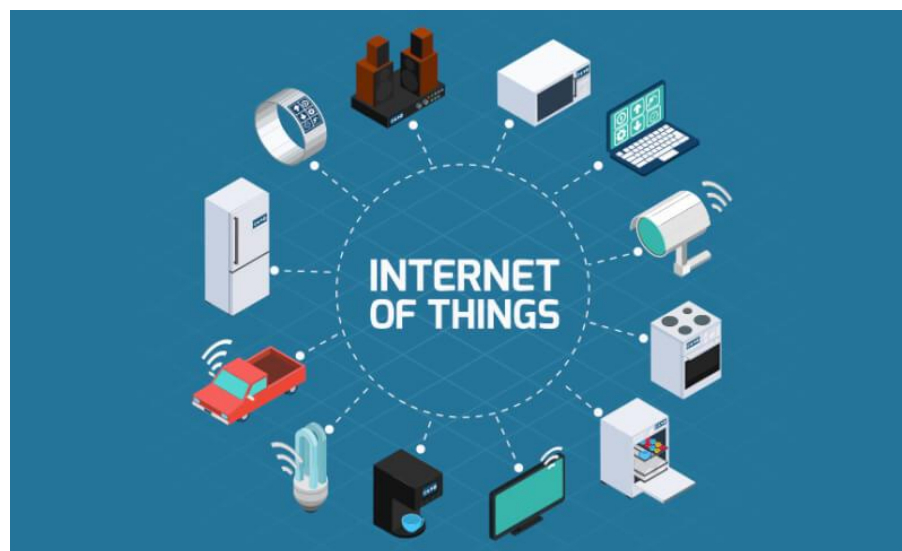
ARMY 2

CONDITION IS THAT **BOTH** HAVE TO
ATTACK AT THE **SAME TIME**, ELSE THEY
LOOSE

IoT - Tingenes Internet

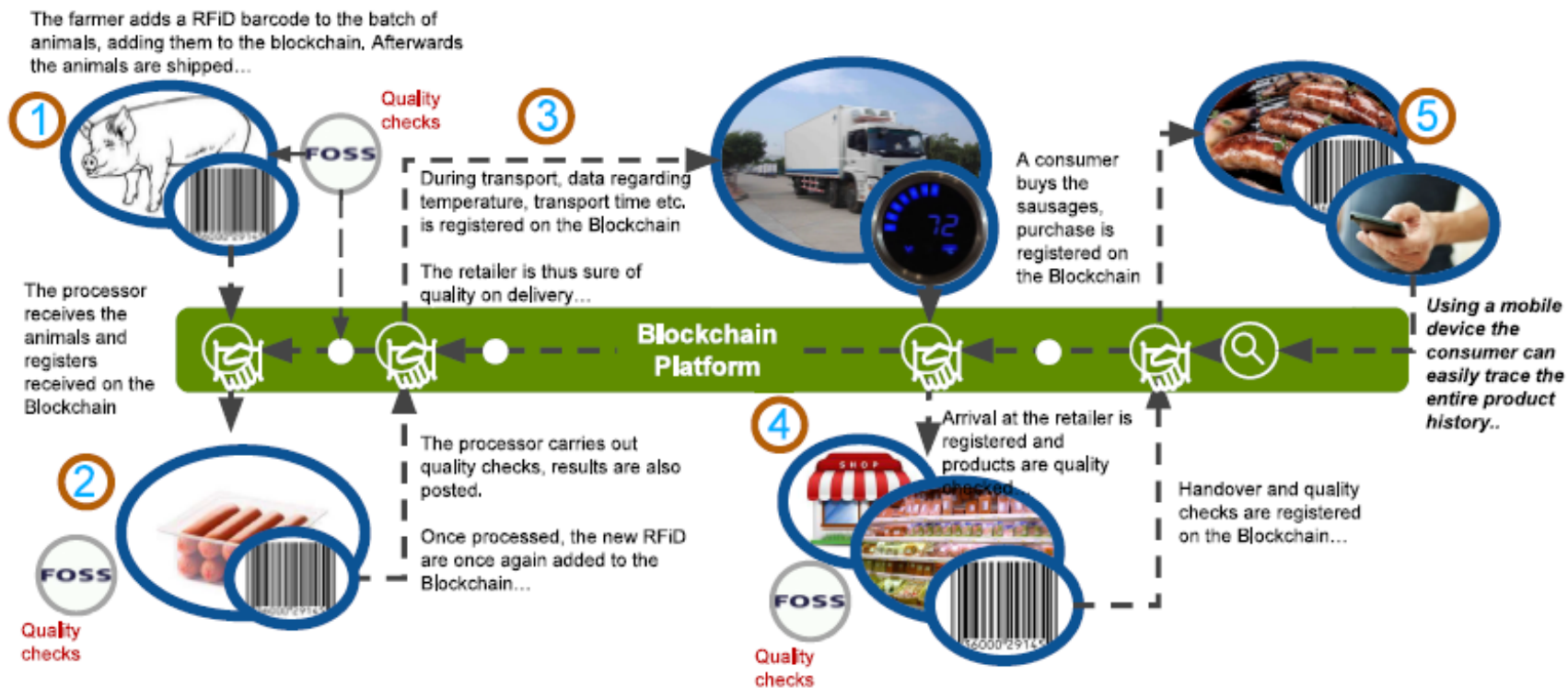


- ▶ Produkter bliver udstyret med sensorer samt trådløse radiosendere
- ▶ IoT-løsninger indenfor det offentlige
 - ▶ Optimering af ruter og tømning af offentlige skraldespande og containere
 - ▶ Måling til hjælp af bedre indeklime i skoler og institutioner
 - ▶ Måling af vandstand i forbindelse med monitorering af bl.a. kloakker, åer og vandløb





Anvendelse af blockchain til registrering af alle hændelser



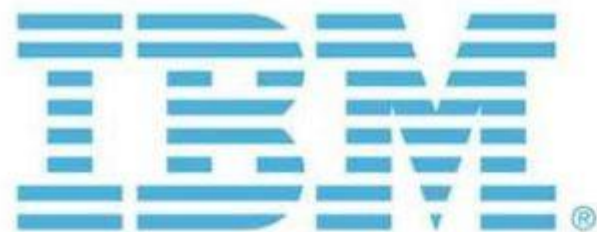
Kilde: Deloitte Digital, Danish Chinese Business Forum og Tradeshift

TRADESHIFF

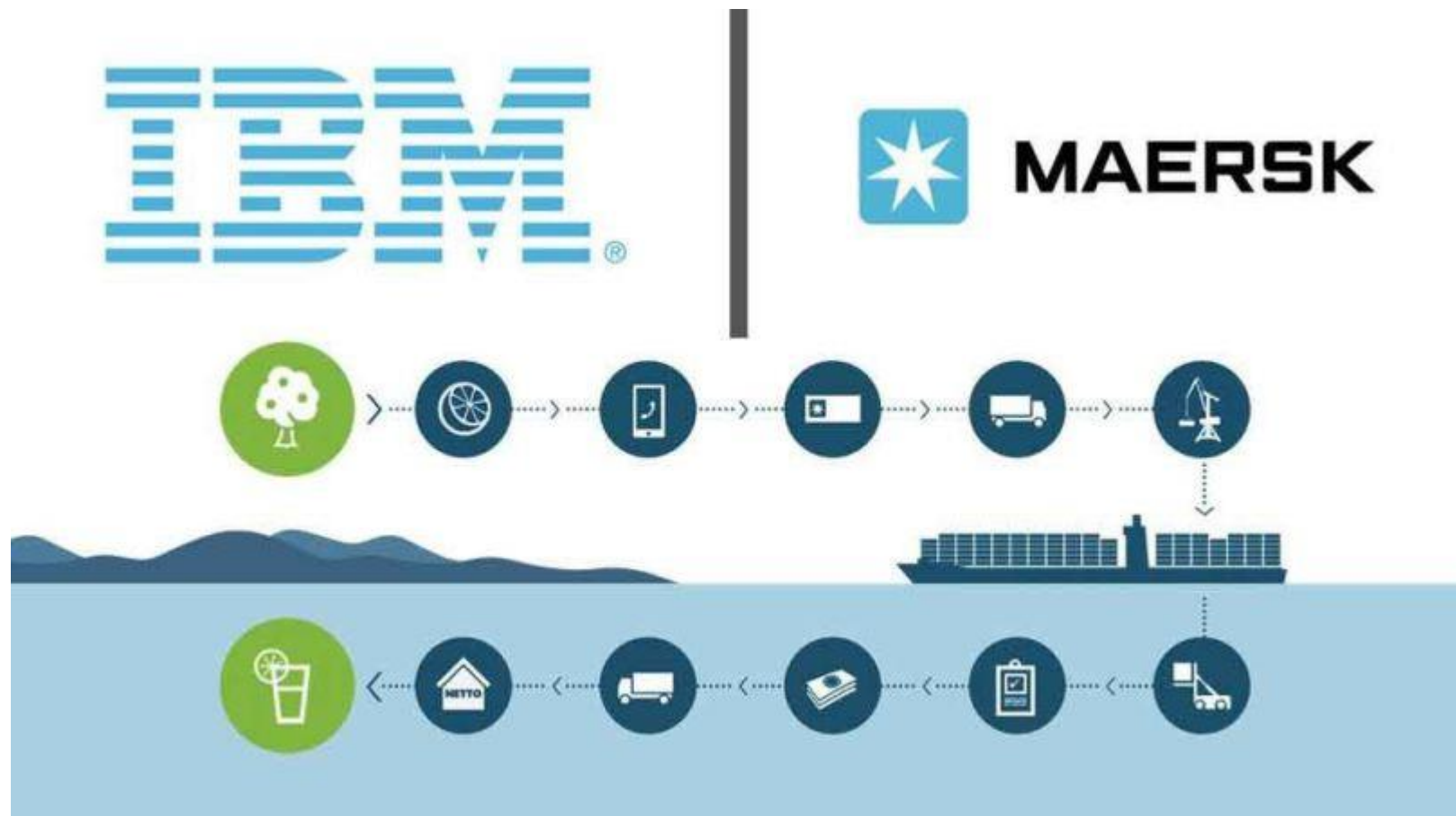
TradeLens: Blockchain løsning



BLOCKCHAIN I
BUSINESS &
DANSK DESIGN



MAERSK





Gennemsigtighed, sporbarhed og bæredygtighed

- Autentifikation af produkter & bekæmpelse af kopivarer
- Dokumentation af bæredygtighed (FNs 17 SDG)
- Samarbejdsplatform hvor mange forskellige aktører kan dele data
- Forretningsudvikling på det produktdata og nye servicemodeller
- Når produktet er afsat via flere salgsled er det en blackbox - hvordan genskaber virksomheden kommunikation med produktet
- Gensalg - opdatering af klimaaftryk, hvordan får man storytelling med

